

**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2015-0660**

**SALTA, 04 de junio de 2015**

**EXPEDIENTE N° 10301/2015**

**VISTAS:**

Las presentes actuaciones mediante la cual la docente responsable de la asignatura **Matemática I, Prof. Edith Marcela Chorolque** eleva programa de la cátedra para la aprobación, correspondiente al **Plan de Estudio 2006** de la Carrera **Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente**, perteneciente a la **Sede Regional Oran** y,

**CONSIDERANDO:**

Que la comisión de Seguimiento de Plan de Estudio y la Escuela de Recursos Naturales a fs.11, aconsejan aprobar la Matriz Curricular elevada por la citada docente;

Que tanto la comisión de Docencia y Disciplina e Interpretación y Reglamento a fs. 12, aconsejan aprobar la Matriz Curricular a fs. 1-3, Programa Analítico con sus objetivos a fs. 4-6, Programa de Trabajos Prácticos a fs. 6-8, Bibliografía a fs. 8-9 y Reglamento de Cátedra a fs. 9;

Que en virtud de lo expresado, corresponde emitir la presente de acuerdo a los términos estipulados en su parte dispositiva;

**POR ELLO** y en uso de las atribuciones que le son propias:

**LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES**


**RESUELVE:**

**ARTICULO 1º: APROBAR** y poner en vigencia a partir del periodo lectivo 2015 – lo siguiente: Matriz Curricular, Programa Analítico, Programa de Trabajos Prácticos Bibliografía y Reglamento; correspondiente a la asignatura **Matemática I** para la carrera de **Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente – Plan 2006** -perteneciente a la **Sede Regional Oran**, elevado por la Profesora Edith Marcela Chorolque, docente de dicha asignatura, que como Anexo I, forma parte de la presente Resolución.

**ARTICULO 2º: DEJAR INDICADO** que si se adjunta el archivo digital de los contenidos programáticos de la asignatura, dispuestos por Resolución CDNAT-2013-0611.

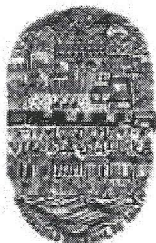
**ARTICULO 3º: HAGASE** saber a quien corresponda, por Dirección de Alumnos fotocópiase ocho (8) ejemplares de lo aprobado, uno para el CUECNa, Escuela de Recursos Naturales, Biblioteca de Naturales, Dirección de Docencia, Cátedra, Dirección de Acreditación, Sede Regional Oran y para la Dirección de Alumnos para su toma de razón y demás efectos, publíquese en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

nsc/mc

  
**DRA. MARÍA MERCEDES ALEMAN**  
**SECRETARIA ACADEMICA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES**

  
**MSC. LIC ADRIANA ORTIN VUJOVICH**  
**DECANA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES**

Filame: rdna-2015-0660



**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
 República Argentina

R- DNAT- 2015-0660

SALTA, 04 de junio de 2015

EXPEDIENTE N° 10301/2015

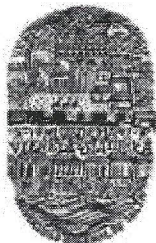
**ANEXO I**  
**MATRIZ CURRICULAR**

<b>DATOS BÁSICOS DEL ESPACIO CURRICULAR</b>		
Nombre: <b>MATEMATICA I</b>		
Carrera: <b>Ingeniería en Recursos Naturales y de Medio Ambiente</b>		
Plan de estudios: <b>2006</b>		
Sede Regional <b>Oran</b>		
Tipo: <b>Curso Obligatorio</b>	Número estimado de alumnos: <b>130</b>	
Régimen: <b>Anual</b>	<b>1° Cuatrimestre...X....</b>	<b>2° Cuatrimestre</b>
CARGA HORARIA: <b>Total: 75 horas</b>	<b>Semanal: 5 horas</b>	
Aprobación por: <b>Examen Final.....X.....</b>	<b>Promoción</b>	

<b>DATOS DEL EQUIPO DOCENTE</b>			
Responsable a cargo de la actividad curricular: <b>Chorolque Edith Marcela</b>			
<b>Docentes</b>			
Apellido y Nombres	Grado académico máximo	Cargo (Categoría)	Dedicación en horas semanales
<b>Chorolque, Edith Marcela</b>	Profesora de Matemática y Computación	P.A.D. D/S (Por extensión de funciones)	10 HS.
<b>Arias, Mirta Noemí</b>	Ing. Química	P.A.D. D/E (Por extensión de funciones)	10 HS.
<b>Auxiliares no graduados</b>			
N° de cargos rentados: ...-....		N° de cargos ad honorem: ...-....	

<b>DATOS ESPECÍFICOS/DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR</b>
<b>OBJETIVOS</b>
Con el desarrollo del espacio curricular <b>MATEMATICA I</b> se pretende que el alumno sea capaz de:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Apropiarse y profundizar los conocimientos de matemática básica necesarios para</li> </ul>

Filame: rdna-2015-0660



**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2015-0660**

**SALTA, 04 de junio de 2015**

**EXPEDIENTE N° 10301/2015**

utilizar en materias de aplicación y en el futuro desempeño de la profesión.

- Abordar estratégicamente la resolución de problemas prácticos vinculados con los recursos naturales y el medio ambiente, utilizando lenguaje y simbología apropiados para explicar y argumentar.
- Establecer diferencias y semejanzas en el estudio de las características de las funciones algebraicas y trascendentes.
- Adquirir habilidad para modelizar funciones que describan situaciones reales, particularmente los relacionados con los recursos naturales y el medio ambiente.
- Enfrentar desafíos intelectuales manifestando, entre otras cosas, pensamiento crítico, capacidad de procesar información y la posibilidad de abstraer.
- Resolver problemas seleccionando estrategias; juzgar la validez de los razonamientos y resultados.
- Aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas.
- Utilizar reflexivamente las nuevas tecnologías en la resolución de problemas.

**PROGRAMA**

**Contenidos mínimos según Plan de Estudios**

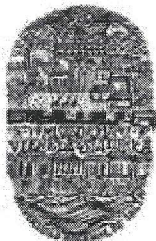
Ecuaciones e inecuaciones. Relación y función. Función de variable real. Representación cartesiana. Función lineal: representación cartesiana, parámetros de la función lineal. Ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales. Función de segundo grado, representación cartesiana. Resolución gráfica y analítica de sistemas mixtos. Cónicas. Intersecciones. Funciones exponencial y logarítmica. Propiedades. Escalas logarítmicas. Crecimiento de poblaciones. Gráfica en papel logarítmico. Matrices. Operaciones. Matriz inversa. Funciones trigonométrica. Gráficas.

**Introducción y justificación ( ANEXO II)**

**Programa Analítico con objetivos específicos por unidad ( ANEXO II)**

**Programa de Trabajos Prácticos con objetivos específicos ( ANEXO II )**

Filame: rdna-2015-0660



**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2015-0660**

**SALTA, 04 de junio de 2015**

**EXPEDIENTE N° 10301/2015**

**ESTRATEGIAS, MODALIDADES Y ACTIVIDADES QUE SE UTILIZAN EN EL DESARROLLO DE LAS CLASES (Marcar con X las utilizadas)**

Clases expositivas	-	Trabajo individual	X
Prácticas de Laboratorio	-	Trabajo grupal	X
Práctica de Campo	-	Exposición oral de alumnos	-
Prácticos en aula (resolución de ejercicios, problemas, análisis de textos, etc.)	X	Diseño y ejecución de proyectos	-
Prácticas en aula de informática	X	Seminarios	-
Aula Taller	X	Docencia virtual	X
Visitas guiadas	-	Monografías	-
Prácticas en instituciones	-	Debates	X

**OTRAS (Especificar):**

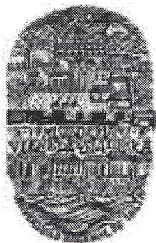
- Clases expositivas-dialogadas.
- La modelización matemática y la resolución de problemas son aspectos centrales de mi metodología por ser adecuados para permitir que el alumno desarrolle actividad matemática de variado tipo y por aportar a lograr un cambio actitudinal; poniendo énfasis en el campo de las ciencias naturales.

**PROCESOS DE EVALUACIÓN**

**De la enseñanza : la evaluación es una práctica reflexiva del docente, el cual deberá:**

- Analizar críticamente su intervención educativa y tomar decisiones al respecto.
- Realizar encuestas a los alumnos al finalizar el cuatrimestre para, que en base a la opinión recogida, realizar los ajustes pertinentes.
- Analizar los resultados obtenidos después de cada examen parcial para así programar si es necesario nuevas estrategias de enseñanza.
- Mantener una comunicación constante con los alumnos sobre lo trabajado en clase, ya que la opinión se considera una evaluación eficaz y natural de la marcha del proceso de enseñanza y aprendizaje y, de la planificación en sí.
- Tomar datos durante todo el proceso de enseñanza (evaluación continua).

Filame: rdna-2015-0660



**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2015-0660**

**SALTA, 04 de junio de 2015**

**EXPEDIENTE N° 10301/2015**

**Del aprendizaje**

Con el fin de evaluar el proceso de aprendizaje se prevé:

- Dos exámenes parciales que abarcan los contenidos descriptos en el programa, con sus respectivos recuperatorios.
- Una segunda recuperación para aquellos alumnos que hayan desaprobado uno de los dos parciales.
- Observación directa y sistemática.
- Análisis de producción de los alumnos: trabajos prácticos.
- Examen final regular: De tipo integrador al que se accede si se cumple con lo establecido en el reglamento interno de la asignatura. (Ver Anexo 3).

**BIBLIOGRAFÍA (ANEXO III)**

**REGLAMENTO DE CÁTEDRA (ANEXO IV)**

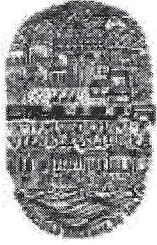
**ANEXO II**

**Introducción y justificación**

La Matemática es de gran importancia para la formación inicial del Ingeniero en Recursos Naturales y Medio Ambiente puesto que le brinda herramientas para el desarrollo, manejo e interpretación de su futura realidad , como así también la aplicación de la matemática como herramienta en otras asignaturas del plan de estudio

Enseñar Matemáticas en la formación de un Ingeniero no debe ser únicamente transmitir fórmulas, resultados o algoritmos, sino principalmente formar a los estudiantes en un desarrollo creativo de sus capacidades y en un uso inteligente de estrategias matemáticas ante problemas propios del desempeño como Ingeniero en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Es así que en la enseñanza de la Matemática se debe de combinar la abstracción y la aplicación, ya que con los fundamentos teóricos es posible desarrollar la habilidad de razonar matemáticamente y transferir esos conocimientos y habilidades en diversas aplicaciones con creatividad. Pero justamente ese nivel de generalización propia de la matemática a veces se convierte en un inconveniente para el aprendizaje de los alumnos ya que ellos no logran comprender el significado de algunos objetos

Filame: rdna-2015-0660



**Universidad Nacional de Salta**  
**Facultad de Ciencias Naturales**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 Salta  
República Argentina

**R- DNAT- 2015-0660**

**SALTA, 04 de junio de 2015**

**EXPEDIENTE N° 10301/2015**

matemáticos, por ello cuando sea posible se utilizarán recursos para facilitar dicha abstracción.

Una estrategia para mejorar el proceso de aprendizaje de los alumnos es el uso de diferentes registros semióticos propuesto por Duval que se puede enriquecer, cuando sea conveniente, incorporando un software matemático que posibilite la integración de los registros algebraico y gráfico. La incorporación del uso de software permitiría la comprensión de algunos temas, motivando el aprendizaje de la teoría, resolver problemas, construir gráficas e interpretar resultados. Si bien existen diferentes programas para Matemática, Geogebra es un software libre que combina el álgebra con la geometría, tiene un entorno algebraico y gráfico amigable para los alumnos y su principal característica es que es un software dinámico, por lo que se considera adecuado para incorporar en las clases teóricas y prácticas.

**Programa Analítico con objetivos específicos por unidad**

**UNIDAD I: Conjuntos numéricos. Función real de una variable real**

Conjuntos numéricos. Propiedades. Operaciones. Intervalos numéricos. Representación gráfica sobre la recta numérica. Variable real. Función real de una variable real. Concepto. Expresiones Algebraicas: Dominio. Rango. Ceros de una función. Sistema de coordenadas cartesianas ortogonales. Intercepción con el eje de las ordenadas.

**Objetivos específicos:**

El desarrollo de esta unidad permitirá al alumno:

- Operar con precisión en los distintos campos numéricos.
- Aplicar las propiedades de las operaciones de números en los distintos campos.
- Reconocer y analizar relaciones y/o funciones usando tablas, fórmulas, enunciados, y gráficos.
- Determinar dominio e imagen de una función gráfica y analíticamente.
- Describir gráficos relacionados con registros de experimentos vinculados con distintas problemáticas de las ciencias naturales.

**UNIDAD II: Funciones Polinómicas**

Función lineal. Gráfica. Crecimiento y decrecimiento. Ceros de la función lineal: ecuaciones

Filame: rdna-2015-0660

